

Kombinierte Stichproben für Telefonumfragen - Ansätze in Europa

Hoffmann, Hermann

Veröffentlichungsversion / Published Version
Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hoffmann, H. (2007). Kombinierte Stichproben für Telefonumfragen - Ansätze in Europa. In S. Gabler, & S. Häder (Hrsg.), *Mobilfunktelefonie - eine Herausforderung für die Umfrageforschung* (S. 47-57). Mannheim: GESIS-ZUMA.
<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49119-8>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

KOMBINIERTE STICHPROBEN FÜR TELEFONUMFRAGEN - ANSÄTZE IN EUROPA

HERMANN HOFFMANN

Abstract: In etlichen europäischen Ländern ist die Mobiltelefonie weiter verbreitet als in Deutschland, vor allem die Zahl der nur mobil erreichbaren Personen liegt höher. Daher sind CATI-Designs entwickelt worden, die Festnetz und Mobilfunk vereinen. Vor diesem Hintergrund hat Ipsos im Jahre 2006 erstmals eine Festnetzstichprobe mit einer Mobilstichprobe nach dem Dual Frame Ansatz kombiniert. Die Ergebnisse sind sehr ermutigend.

1 Einführung

Telefonische Umfragen nehmen heute in Deutschland einen bedeutenden Platz unter den Datenerhebungsmethoden ein (laut ADM ca. 45% aller quantitativen Interviews). Technische Entwicklungen (Mobilfunk, Internettelefonie etc.) und neue Geschäftsmodelle (Tarifstrukturen, Kombiangebote wie Homezone oder Triple Play) sorgen fortlaufend für Veränderungen, auf die entsprechend reagiert werden muss.

So ist die Verbreitung von Mobilfunk in den letzten Jahren stetig gewachsen, aktuell sind schon mehr Handys gemeldet als Festnetzanschlüsse. Eine für die Stichprobenziehung potenziell besorgniserregende Entwicklung zeichnet sich ab: Die Zahl der Personen, die nur noch über Mobilfunk erreicht werden können, steigt langsam aber stetig¹ an. Da unsere CATI-Stichproben auf Festnetznummern basieren, sind diese Personen nicht mehr in der Auswahlgrundlage enthalten. Es ist noch nicht abschließend geklärt, welche Auswirkungen dies auf die Ergebnisse von Marktforschungsstudien hat.

Im Ausland ist dieses Phänomen teilweise schon früher und massiver aufgetreten, der Anteil der „Mobile-Only“ liegt höher als in Deutschland. Man ist also gezwungen Festnetzstichprobe und Mobilstichprobe zu kombinieren, um eine möglichst vollständige

1 Siehe Beitrag von Axel Glemser.

Auswahlgrundlage zu erhalten. Da liegt es nahe, die Erfahrungen und Lösungswege der Kollegen systematisch zusammenzutragen und ihre Erkenntnisse zur Lösung unserer Probleme mit zu nutzen.

2 Generelle Erfahrungen

Das ADM-Stichprobensystem setzt einen sehr hohen Standard. Außerhalb Deutschlands wird Stichprobenfragen im praktischen Alltag weit weniger Aufmerksamkeit geschenkt, als wir es gewohnt sind. Es dominieren Quotenstichproben, auch bei Randomansätzen sind Quotenkontrollen üblich.

Von Land zu Land sind sehr unterschiedliche Bedingungen anzutreffen, etwa in Bezug auf

- den Anteil Festnetz/Mobil: Sehr hoher Mobilanteil in Skandinavien bis niedriger Anteil im Süden und Osten Europas. Mobil steigt aber überall an, bzw. nähert sich der Sättigungsgrenze.
- die Verfügbarkeit von Daten: Datenformate, Exportierbarkeit und Vollständigkeit von Adressdateien.
- den rechtlichen Rahmen: Datenschutzgesetzgebung.

Ohne das „Korsett“ von ADM-System und ZAW-Rahmenschema werden im europäischen Ausland eher praxisorientierte Lösungen gesucht. Man beschreitet neue Wege und stützt sie mit begleitenden Methodentests.

Zwei Probleme treffen auf alle Länder gleichermaßen zu:

- Wie in Deutschland sind Mobilnummern in der Regel ohne Regionalkennungen. Eine regionale Schichtung ist daher nicht möglich, dadurch sind sie bei Regionalstudien praktisch nicht einsetzbar.
- Durch die sehr geringe Eintragsdichte bei Mobilnummern ist eine Generierung solcher Nummern (RDD) sehr ineffizient.

3 Beispielhafte Lösungswege

Aus unseren vielfältigen Erfahrungen/Kontakten mit ausländischen Kollegen sollen drei typische Beispiele aus den letzten Jahren näher vorgestellt werden.

3.1 Beispiel Finnland

Finnland hat einen sehr hohen Anteil an Haushalten, die nur über Mobiltelefone erreichbar sind (er lag schon 2003 bei rund 30%), eine Integration dieser Haushalte in eine CATI-Stichprobe ist unerlässlich.

Im europäischen Vergleich ist die Verfügbarkeit und der Zugang zu Daten bemerkenswert gut (z. B. in 2003 ein vollständiges Verzeichnis der Festnetzeinträge und ein Straßenverzeichnis). Noch bemerkenswerter ist allerdings die Kooperationsbereitschaft der Marktteilnehmer Post/Telefonanbieter. So konnte das nachfolgend beschriebene Modell einer kombinierten Festnetz/Mobil-Stichprobe realisiert werden:

- A) Festnetzstichprobe, regional geschichtet
- B) Mobilstichprobe der „Mobile-Only-Haushalte“ mit den Schritten
 - Basis-Stichprobe von Straßen/Straßenabschnitten (landesweit gestreut, Quelle Finnish Post)
 - Abgleich der Stichprobe mit den Kundenbeständen der Mobilanbieter
 - Daraus Gewinnung der Mobile-Only-Haushalte (Mobil-, aber kein Festnetzanschluss)
- C) Ergänzung der Festnetzstichprobe mit dem erforderlichen Anteil von Mobilnummern aus Schritt B), aufgeteilt in Zellen auf NUTS3-Ebene nach Vorgabe der amtlichen Statistik.

Dieser Ansatz kombiniert Festnetzstichprobe und Mobilstichprobe in nahezu idealer Weise – leider bildet Finnland von den Voraussetzungen her die große Ausnahme, eine paradiesische Insel in Europa.

3.2 Beispiel Frankreich/England

Diese Länder liegen bei den nur mobil Erreichbaren im breiten Mittelfeld; der Anteil lag im Frühjahr 2006 bei etwas über 15% (auf Deutschland übertragen würden bei diesem Anteil Mediastudien, die nur auf Festnetzstichproben basieren, die ZAW-Erfordernisse gefährden). Die große Mehrheit der Mobilnutzer ist aber weiterhin auch über das Festnetz zu erreichen.

Hier gibt es nun vereinzelt Studien, die eine Festnetzstichprobe mit „Nur-Mobilen“ anreichern. Dazu wird in einer Mobilstichprobe nach diesem Ausschnitt der Bevölkerung gescreent. Die große Mehrzahl der per Handy kontaktierten Personen scheidet allerdings beim Screener aus, da sie über ihren Festnetzanschluss schon im Auswahlrahmen der Festnetzstichprobe enthalten sind. Das Vorgehen ist damit sehr kostenintensiv im Vergleich zu der realisierbaren Stichprobenaufstockung. Es wird dann eingesetzt, wenn die Gruppe der Nur-Mobilen einen unverzichtbaren Anteil einer Zielgruppe ausmacht.

In Deutschland ist dieses Stichprobendesign ebenfalls schon praktiziert worden.

Ein interessantes Detail aus der Studienabwicklung wird berichtet: Die Antreffbarkeit der Nur-Mobilen ist höher als vermutet. Sie schalten das Handy praktisch nie aus – im Gegensatz zu den Personen, die parallel einen Festnetzzugang nutzen können.

3.3 Beispiel Österreich

In Österreich liegen vergleichbare Verhältnisse wie in Frankreich oder England vor, der Anteil der Nur-Mobilen ist allerdings etwas höher.

Für CATI-Studien ist ein eigenständiges Design entwickelt worden, das Festnetz und Mobilzugang integriert. Dazu wird fortlaufend in repräsentativen face-to-face-Studien (z. B. Mehrthemenumfragen) die telefonische Erreichbarkeit (Nutzertyp) in den Dimensionen

- nur Festnetz
- Festnetz und Mobil
- nur Mobil

erhoben. Daraus werden Quoten für spätere CATI-Studien generiert.

Bei einer CATI-Studie kommen parallel eine Festnetzstichprobe und eine Mobilstichprobe zum Einsatz. In beiden Teilstichproben erfolgt ein Screening nach Nutzertyp

- Festnetz: nur Festnetz / Festnetz und Mobil
- Mobil: nur Mobil / Festnetz und Mobil

und darüber hinaus nach Region. Kontakte können so lange bearbeitet werden, bis die entsprechenden Quoten (abgeleitet aus der f2f-Studie) erfüllt sind.

Die Gewichtung berücksichtigt tendenziell die Erhebungsform, d. h. Festnetzinterviews gehen mit Haushaltstransformation und Mobilinterviews untransformiert in die Berechnung ein.

3.4 Fazit

Das Modell Finnland ist einzigartig und nicht auf Deutschland übertragbar.

Das Modell Frankreich/England ist übertragbar und auch schon in Deutschland praktiziert worden. Der Zugewinn an „Nur-Mobil-Erreichbaren“ wird allerdings sehr teuer erkaufte, weil zu viele Mobilkontakte beim Screening ausscheiden.

Das Modell Österreich ist ebenfalls auf Deutschland übertragbar, es schließt alle drei Nutzertypen ein. Es ist zudem ökonomischer (weniger Fehlkontakte), Nutzerquoten könnten allgemein akzeptierten Großstudien (Allbus, Mediaanalyse) entnommen werden.

Der Komplex Auswahlwahrscheinlichkeit/Gewichtung ist noch mit einigen Fragezeichen behaftet. Festnetzinterviews werden bei der Gewichtung transformiert (Festnetzanschluss ist haushaltsbezogen), Mobilinterviews dagegen nicht (Behandlung wie eine Personenstichprobe).

Eine zufallsgesteuerte Zielpersonenauswahl beim Handykontakt (mit eventueller Weitergabe des Handys an eine andere Person) hat sich generell als nicht praktikabel erwiesen.

4 Umsetzung für Deutschland

4.1 Vorüberlegungen

Im Rahmen der methodischen Weiterentwicklung stellte sich Ipsos im Frühjahr 2006 die Aufgabe, ein Stichprobendesign für Telefonumfragen zu entwickeln, das auch die nur mobil erreichbaren Ausschnitte der Bevölkerung integriert. Das Design sollte darüber hinaus offen sein für die absehbaren Weiterentwicklungen (VoIP) im Telekommunikationsmarkt.

Kontaktzeiten (mehrfaches Anwählen einer Telefonnummer, Terminvereinbarungen, Zielpersonenauswahl, Einwandbehandlung etc.) sind ein wesentlicher Kostenbestandteil beim Telefoninterview. Unter der Annahme sinkender Gebühren im Mobilmarkt kann es daher auch ökonomisch sinnvoll sein, Befragungsbereite per Handy zu befragen. Bei der Entwicklung des Designs standen Telefonkostenfragen daher nicht im Vordergrund.

Ergebnis der Überlegungen war ein Modell mit den folgenden Komponenten:

- Kombinierte Stichprobe aus
 - Festnetzstichprobe (inkl. Nur-Festnetznutzer)
 - und
 - Mobilstichprobe (inkl. Nur-Mobilnutzer)

- Ermittlung der telefonischen Erreichbarkeit in beiden Teilstichproben über
 - Zahl der Festnetzanschlüsse
 - und
 - Zahl der selbst genutzten Handys
- Gewichtung/Transformation berücksichtigt gleichzeitig additiv beide Formen der Erreichbarkeit
- Kein Screening, keine Quotenbildung

Das Modell entspricht damit dem Dual Frame Ansatz².

4.2 Realisierung, Feldtest

Ipsos führt seit vielen Jahren ein kontinuierliches Tracking (CATI mit mehreren sich überlappenden Festnetzstichproben) im Konsumgüterbereich durch. Im Frühjahr 2006 sollten erstmals testweise auch die Mobile-Onlys in eine Teilstichprobe aufgenommen werden.

Weiteres Ziel war, mehr Erfahrungen im Umgang mit (großen) Mobilstichproben zu gewinnen. Insbesondere interessierte:

- Ist die ADM-Mobil-Ziehungsdatei eine geeignete Auswahlgrundlage?
- Gibt es Schichtungskriterien?
- Gibt es Unterschiede in der Feldarbeit? Wenn ja, welche?
- Wie ist die regionale Verteilung der realisierten Interviews?

Die Umsetzung im Rahmen des Trackings ergab folgendes Bild:

- Grundgesamtheit: Personen im Alter von 18-64 Jahren
- Festnetzstichprobe: ADM-Festnetz mit eingetragenen und nicht eingetragenen Nummern
 - Schichtung nach Bundesland und Ortsgröße
 - Zielpersonenauswahl per Geburtstagsschlüssel
 - n=1.614 realisierte Interviews³
 - Feldzeit März/April 2006

2 Siehe Beitrag von Siegfried Gabler & Öztas Ayhan.

3 Mit vollständigen Angaben zur telefonischen Erreichbarkeit und den notwendigen regionalen Wichtungsmerkmalen.

- Mobilstichprobe: ADM-Mobil
 - Schichtung nach Providern
 - Zielperson ist der Handynutzer
 - n=987 realisierte Interviews³
 - Feldzeit April/Mai 2006

In der Abarbeitung im Feld war die Mobilstichprobe voll vergleichbar mit der Festnetzstichprobe, es traten keine unvorhersehbaren Probleme auf. Überraschend war eine sehr gute regionale Verteilung über die Bundesländer.

4.3 Gewichtung

Die Festnetz- und Mobiltranche wurden zur gemeinsamen Auswertung zusammengespielt und gewichtet. Gewichtung von ADM-Stichproben meint in der Regel die beiden Komponenten:

- A) Transformation von Haushaltsstichprobe in eine Personenstichprobe mit Herstellung einer gleichen Auswahlchance für alle Personen,
- B) Redressement, d.h. iterative Anpassung von demografischen Strukturen an die Vorgaben der amtlichen Statistik.

Während die Komponente B) eine Standardanwendung im Institut ist, musste für die Transformation eine neue Formel hergeleitet werden.

Die Basisannahmen zur Transformation im Dual Frame Ansatz sind im Beitrag von Siegfried Gabler & Öztas Ayhan dargelegt, nachfolgend werden daher die gleichen Symbole verwendet.

Bei der Zahl der Nummern werden nur existente, geschaltete Nummern betrachtet, die Abschätzung (55 Mio. Festnetznummern und 80 Mio. Mobilnummern) erfolgte in Abstimmung mit BIK.⁴

4 Siehe Beitrag von Christiane Heckel

Festnetz

M^F Zahl der Nummern im Auswahlrahmen

m^F Zahl der Nummern in Stichprobe

k_i^F Zahl der Festnetznummern, über die der Haushalt, in dem Person i wohnt, erreicht werden kann

Z_i Haushaltsgröße des Haushalts, in dem Person i wohnt

Mobilfunk

M^C Zahl der Nummern im Auswahlrahmen

m^C Zahl der Nummern in Stichprobe

k_i^C Zahl der Mobilfunknummern, über die Person i erreicht werden kann

Die Wahrscheinlich für die Befragung ausgewählt zu werden ist

- die Wahrscheinlichkeit in der Festnetzstichprobe ausgewählt zu werden plus
- die Wahrscheinlichkeit in der Mobilstichprobe ausgewählt zu werden.

$$\text{Auswahlwahrscheinlichkeit} = \frac{m^F}{M^F} \cdot k_i^F \cdot \frac{1}{Z_i} + \frac{m^C}{M^C} \cdot k_i^C, i = 1, \dots, N$$

Durch eine Umformung erhält man

$$\text{Auswahlwahrscheinlichkeit} = \frac{m^F}{M^F} \left[k_i^F \cdot \frac{1}{Z_i} + \frac{M^F}{m^F} \cdot \frac{m^C}{M^C} \cdot k_i^C \right], i = 1, \dots, N$$

Der Auswahlsatz Festnetzstichprobe steht als konstanter Faktor vor der Klammer, er muss daher nicht weiter berücksichtigt werden.

Das Transformationsgewicht eines Interviews ist der Kehrwert seiner Auswahlwahrscheinlichkeit.

Haushaltsgröße und Zahl der Rufnummern Festnetz/Mobil sind individuelle Merkmale jedes Interviews. Der Term aus Zahl der Interviews und Zahl der Nummern im Auswahlrahmen kennzeichnet dagegen das realisierte Stichprobendesign, ist also untersuchungs-spezifisch.

$$\text{Transformationsgewicht} = 1 / \left[k_i^F \cdot \frac{1}{Z_i} + \underbrace{\frac{M^F}{m^F} \cdot \frac{m^C}{M^C} \cdot k_i^C}_{\substack{55:987 \\ 1614:80 \\ 0,42}} \right], i = 1, \dots, N$$

Die nachfolgenden realen Beispiele demonstrieren einige Effekte des Dual Frame Ansatzes.

Zuerst wird ein Vergleich zwischen traditioneller Transformation als Festnetzstichprobe und Dual Frame Ansatz dargestellt.

Tabelle 1: Beispiele von Transformationsgewichten

Z_i	k_i^F	k_i^C	Tr_FN ⁵	Tr_DF ⁶
2	0	2	-	1,19
1	0	1	-	2,39
2	1	0	2,00	2,00
4	1	0	4,00	4,00
1	1	1	1,00	0,70
2	3	1	0,67	0,52
4	1	1	4,00	1,50
Mittelwert in Stichprobe			1,66	1,20
Standardabweichung			0,84	0,72

Alle Exklusivnutzer („Nur-Festnetz“ und „Nur-Mobil“) zeigen ein relativ hohes Transformationsgewicht. Beim Dual Frame Ansatz sind die Gewichte kleiner (näher beim Idealwert „1“) und sie streuen weniger stark. Nimmt man zur Transformation noch die zweite Wichtungskomponente, das Redressement, hinzu, ergibt sich folgendes Bild:

⁵ Transformationsgewicht Festnetz

⁶ Transformationsgewicht Dual Frame

Tabelle 2: Gütekriterien der Gewichtung

Sex*Age, Bundesland, berufstätig	FN⁷	DF⁸
Effektivität ⁹	82,2%	87,8%
Standardabweichung der Gewichte	0,68	0,66

**Sex*Age, Bundesland, berufstätig
und Nutzertyp¹⁰**

Effektivität	59,2%	63,1%
Standardabweichung der Gewichte	0,98	0,62

Hier zeigt sich ebenfalls die Überlegenheit des Dual Frame Ansatzes. Ein Grund dafür sind sicherlich die kleineren, weniger stark streuenden Transformationsgewichte.

Es kommt aber noch ein zweiter Grund hinzu: Beide Stichprobenformen Festnetz/Mobil ergänzen sich offenbar. Was in der einen Form schwer zu realisieren ist (junge Männer in Festnetzstichprobe), gelingt in der anderen Form (eher) besonders gut. Es ist zu vermuten, dass dies auch für psychografische Dimensionen zutrifft.

4.4 Schlussfolgerung und Ausblick

Dieser erste größere Test hat gezeigt, dass Mobilstichproben mit vertretbarem Aufwand durchführbar sind. Durch die fallenden Gebühren der Mobilanbieter wird sich die Kosten-
seite in Zukunft wesentlich günstiger gestalten.

Zur Gewichtung muss eine eindeutige regionale Zuordnung (über die Gemeindekennziffer) sichergestellt werden, Ipsos verwendet dazu jetzt zur Verifizierung im Interview eine PLZ-GKZ-Ortsdatenbank.

Das Mobil-Stichprobensystem des ADM liefert eine geeignete Auswahlgrundlage, sie soll zudem jährlich aktualisiert werden. Eine Schichtung nach Providern (sie haben regionale Vertriebsschwerpunkte) fördert eine gute regionale Streuung der Interviews.

7 Festnetz

8 Dual Frame

9 IPF-Wichtung aus dem Quantum-Auswertungsprogramm

10 aus Ipsos Mehrthemenumfrage, telefonische Erreichbarkeit in der Altersklasse 14-65 Jahre: Festnetz und Mobil 80,2%, Nur-Mobil 7,6%, Nur-Festnetz 10,6%

Mobilnummern tragen keine Regionalkennungen, die bei der Ziehung berücksichtigt werden können. Das behindert in hohem Maße ihren Einsatz bei Regionalstichproben oder bei regional disproportionalen Stichproben.

Das Zusammenführen von Interviews aus der Festnetzstichprobe und der Mobilstichprobe, d.h. der Dual Frame Ansatz mit einer gemeinsamen Gewichtung, bereitet technisch keine Probleme, das leistet schon eine Standardsoftware wie das weit verbreitete Quantum.

Der zentrale Fortschritt beim Übergang von einer Festnetzstichprobe auf den Dual Frame Ansatz ist, dass die Grundgesamtheit (z. B. Bevölkerung ab 14 Jahre) in der Auswahlgrundlage nahezu vollständig enthalten ist. Auch die Gütekriterien einer Gewichtung (Effizienz, Streuung der Gewichte) zeigen positive Tendenzen. Der Dual Frame Ansatz gleicht offenbar Schiefen in der Erreichbarkeit Festnetz/Mobil aus, vermutlich gilt das auch für andere Merkmale außerhalb der Demografie.

Der Dual Frame Ansatz hat in diesem ersten realen Test viel versprechende Perspektiven aufgezeigt – es lohnt, weiter daran zu arbeiten.